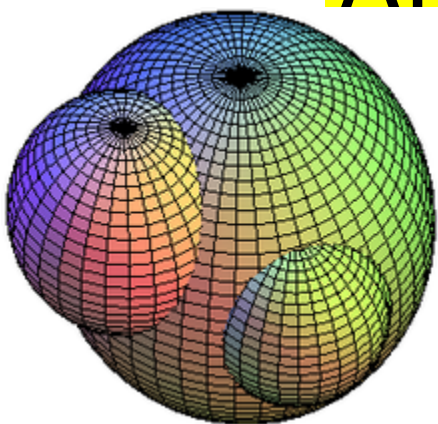


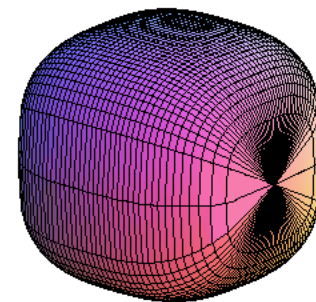


Análisis e Interpretación de Mapas. III



Sistema de Proyección Geográfica

INDOKLANICSA / INFINY Bloque Tyra y Perlas



Managua, Junio -2014

OBJETIVOS:

- ❑ Manejar conceptos básicos de los sistemas de proyección geográfica, tipos de proyecciones geográficas; cálculos de coordenadas en mapas.
- ❑ Mostrar algunos ejemplos de casos actuales: mapas INDOKLANICSA; y mapas INFINY Bloque Tyra y Perlas.
- ❑ Mostrar conversor de Proyecciones geográficas (latitudes y longitudes) a Coordenadas UTM.

Proyección cartográfica

La **proyección cartográfica** o **proyección geográfica** es un sistema de representación gráfico que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la **Tierra** y los de una superficie plana (**mapa**). Estos puntos se localizan auxiliándose en una red de **meridianos** y **paralelos**, en forma de malla.

En un sistema de coordenadas proyectadas, los puntos se identifican por las **coordenadas cartesianas** (x e y) en una malla cuyo origen depende de los casos. Este tipo de coordenadas se obtienen matemáticamente a partir de las **coordenadas geográficas** (longitud y latitud), que no son proyectadas.

Tipos de proyecciones cartográficas

Proyección cilíndrica

La **proyección de Mercator**, que revolucionó la **cartografía**, es cilíndrica y conforme en ella, se proyecta el globo terrestre sobre una superficie **cilíndrica**. Es una de las más utilizadas, aunque por lo general en forma modificada, debido a las grandes distorsiones que ofrece en las zonas de **latitud** elevada, lo que impide apreciar a las regiones polares en su verdadera proporción. Es utilizada en la creación de algunos **mapamundi**. Para corregir las deformaciones en latitudes altas se usan proyecciones pseudocilíndricas, como la de Van der Grinten, que es policónica, con paralelos y meridianos circulares. Es esencialmente útil para ver la superficie de la Tierra completa.

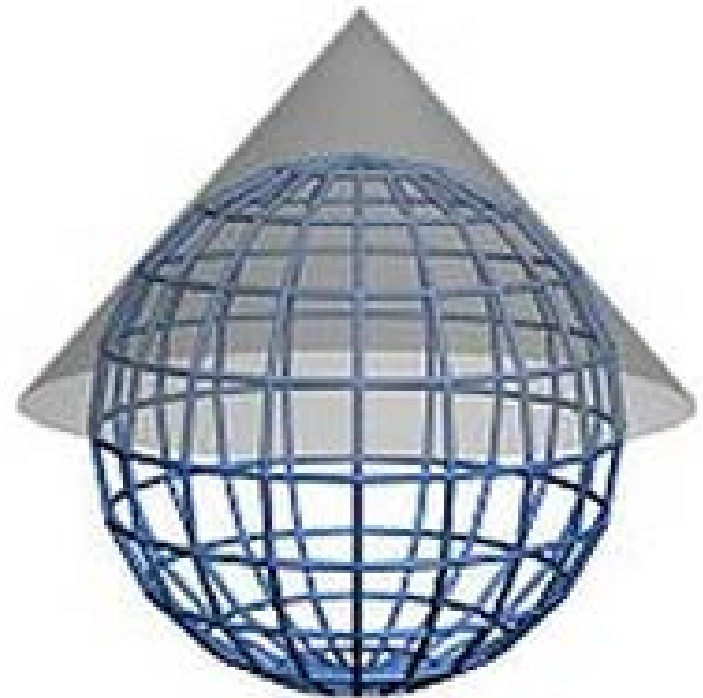
- **Proyección de Mercator**
- **Proyección de Peters**



Proyección cónica

La proyección cónica se obtiene proyectando los elementos de la superficie esférica terrestre sobre una superficie cónica tangente, situando el vértice en el eje que une los dos polos. Aunque las formas presentadas son de los polos, los cartógrafos utilizan este tipo de proyección para ver los países y continentes. Hay diversos tipos de proyecciones cónicas:

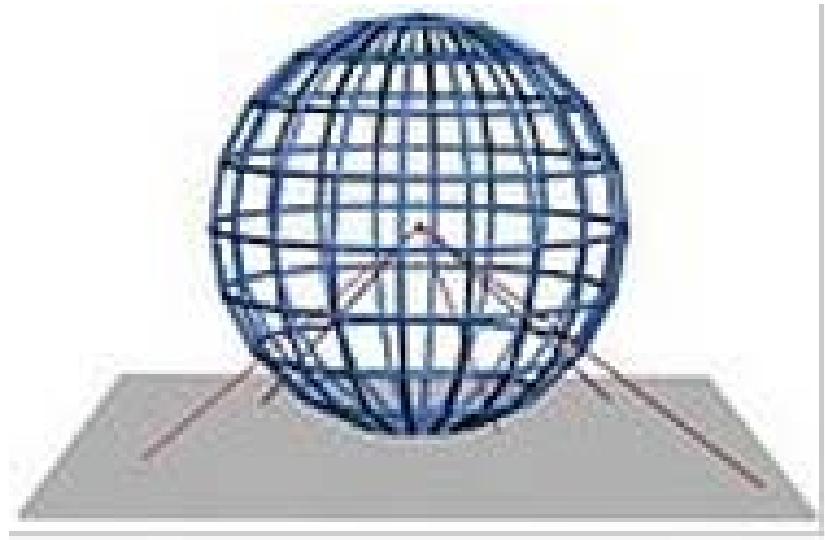
- Proyección cónica simple
- Proyección conforme de Lambert
- Proyección cónica múltiple



Proyección azimutal, cenital o polar

En este caso se proyecta una porción de la Tierra sobre un plano tangente al globo en un punto seleccionado, obteniéndose una imagen similar a la visión de la Tierra desde un punto interior o exterior. Si la proyección es del primer tipo se llama **proyección gnomónica**; si es del segundo, **ortográfica**. Estas proyecciones ofrecen una mayor distorsión cuanto mayor sea la distancia al punto tangencial de la **esfera** y el **plano**. Este tipo de proyección se relaciona principalmente con los polos y hemisferios. Tipos de proyecciones:

- Proyección ortográfica
- Proyección estereográfica
- Proyección gnomónica
- Proyección azimutal de Lambert



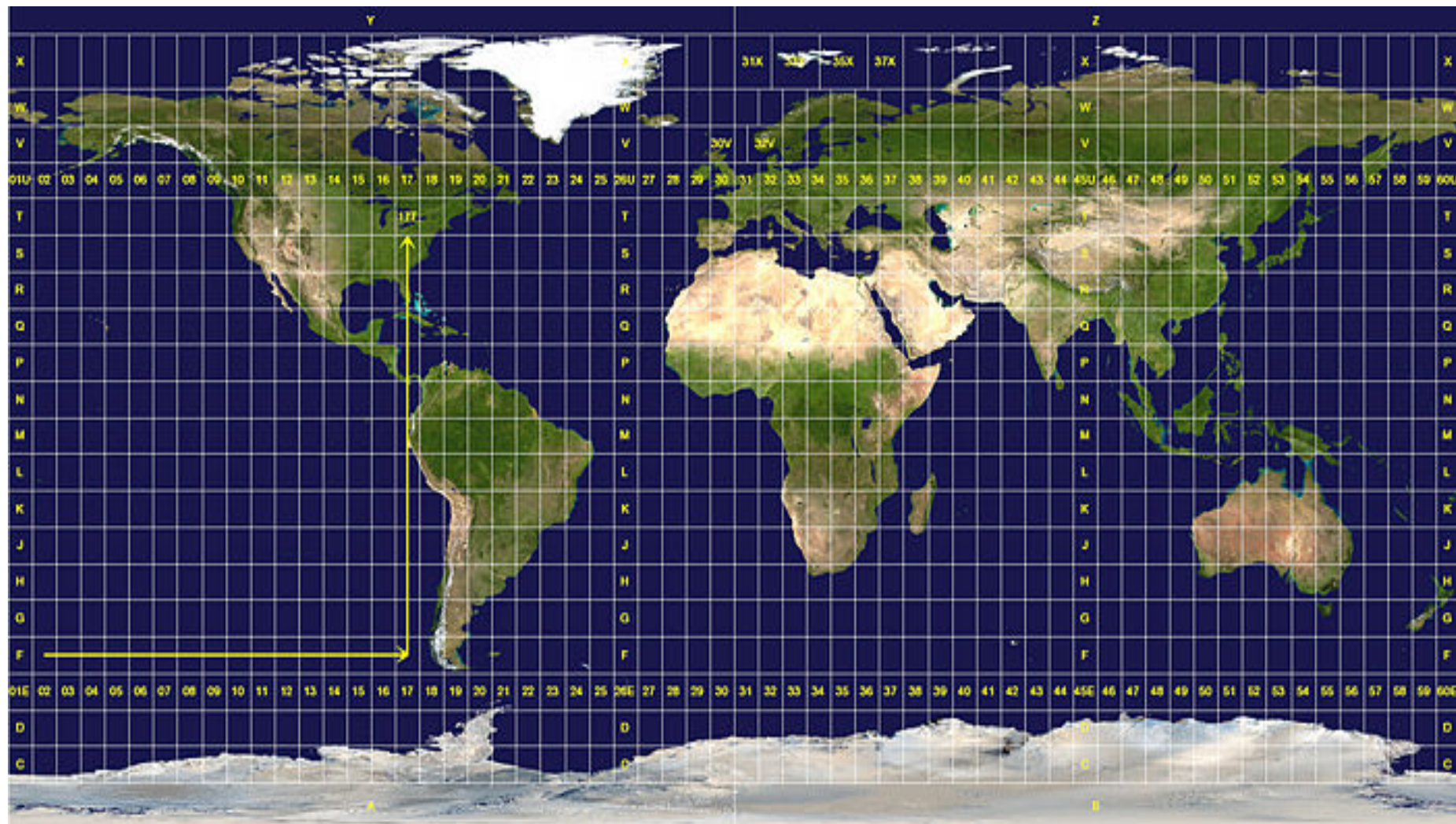
Proyección de Mercator

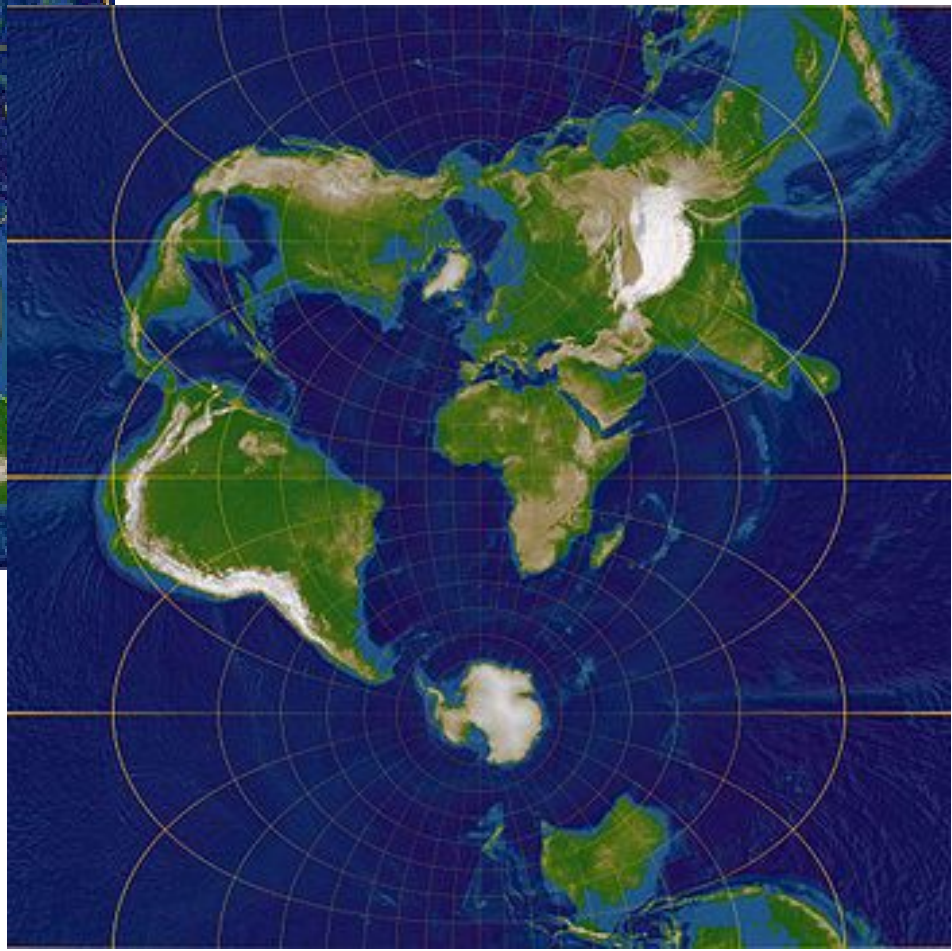
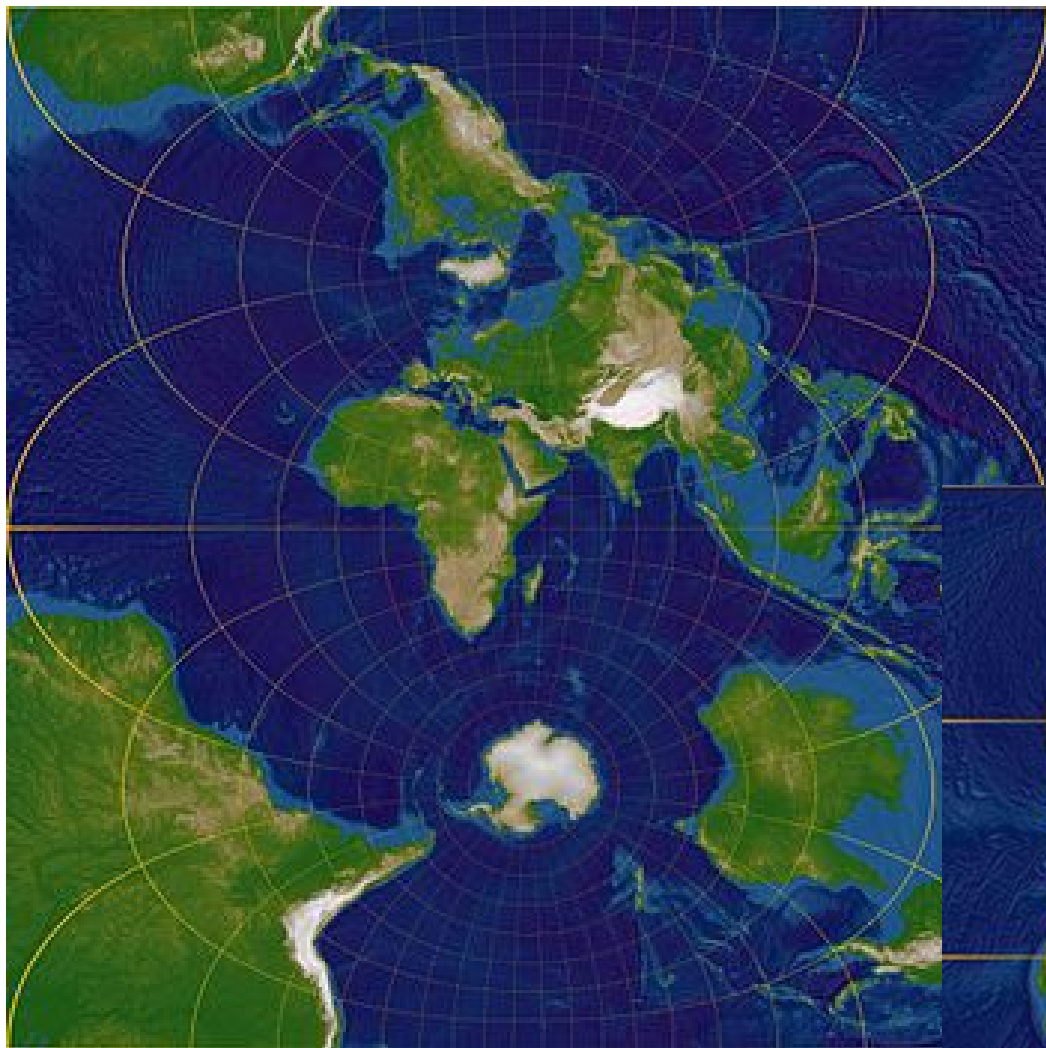
La **proyección de Mercator** es un tipo de **proyección cartográfica cilíndrica**, ideada por **Gerardus Mercator** en 1569, para elaborar **mapas** de la superficie terrestre. Ha sido muy utilizada desde el siglo XVIII para cartas náuticas porque permitía trazar fácilmente las rutas de **rumbo** constante o **loxodrómicas** como líneas rectas.

Mercator, mediante **proyección**, pretende representar la superficie esférica terrestre sobre una superficie cilíndrica, tangente al ecuador, que al desplegarse genera un mapa terrestre plano.

Es un modelo idealizado que trata a la **Tierra** como un **globo hinchable** que se introduce en un **cilindro** y que empieza a «inflarse» ocupando el **volumen** del cilindro, imprimiendo el mapa en su cara exterior. Este cilindro cortado longitudinalmente y desplegado sería parecido al **mapa** con la proyección de Mercator.

La proyección Mercator no conserva las relaciones entre áreas para valores distintos de latitud. Por ello los **mapamundis** realizados según esta proyección exageran la superficie aparente de las tierras situadas cerca de los polos **norte** y **sur**.





Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator

El sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (en inglés *Universal Transverse Mercator*, UTM) es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator, que se construye como la proyección de Mercator normal, pero en vez de hacerla tangente al Ecuador, se la hace tangente a un meridiano.

A diferencia del sistema de coordenadas geográficas, expresadas en longitud y latitud, las magnitudes en el sistema UTM se expresan en metros únicamente al nivel del mar, que es la base de la proyección del elipsoide de referencia.

Conversor de coordenadas geográficas/UTM

<http://www.atlascajamarca.info/conversor/>

Conversor de coordenadas

Las coordenadas geográficas deben ser ingresadas y serán mostradas en grados decimales. Los números negativos indican longitudes de Oeste y latitudes de Sur. Las coordenadas UTM deben ser ingresadas y serán mostradas en metros. El modelo de elipsoide utilizado es el WGS84.

Geográficas

Longitud:

Latitud:



UTM

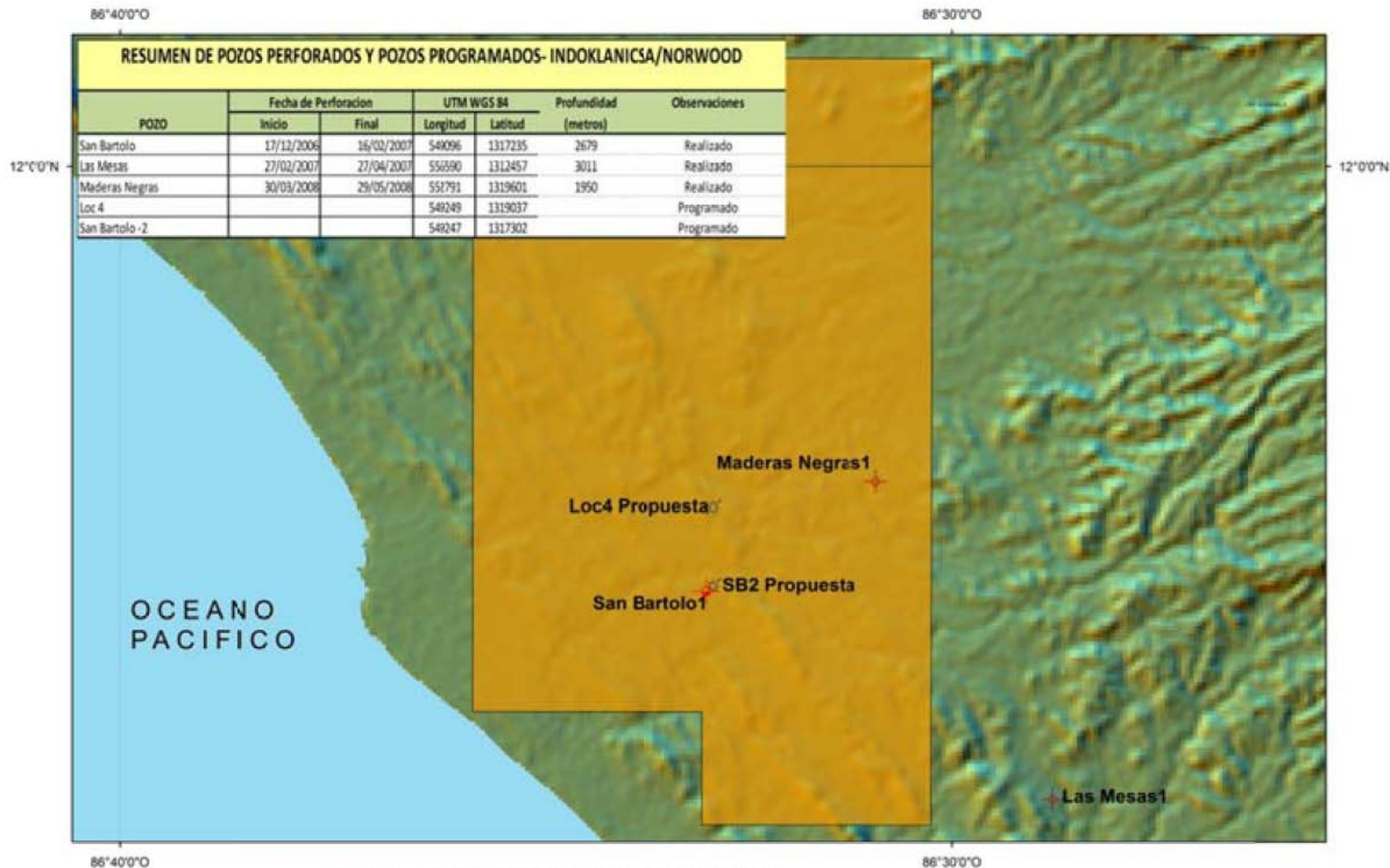
X:

Y:

Zona:

Hemisferio: ☒ N ☐ S

INDOKLANICSA



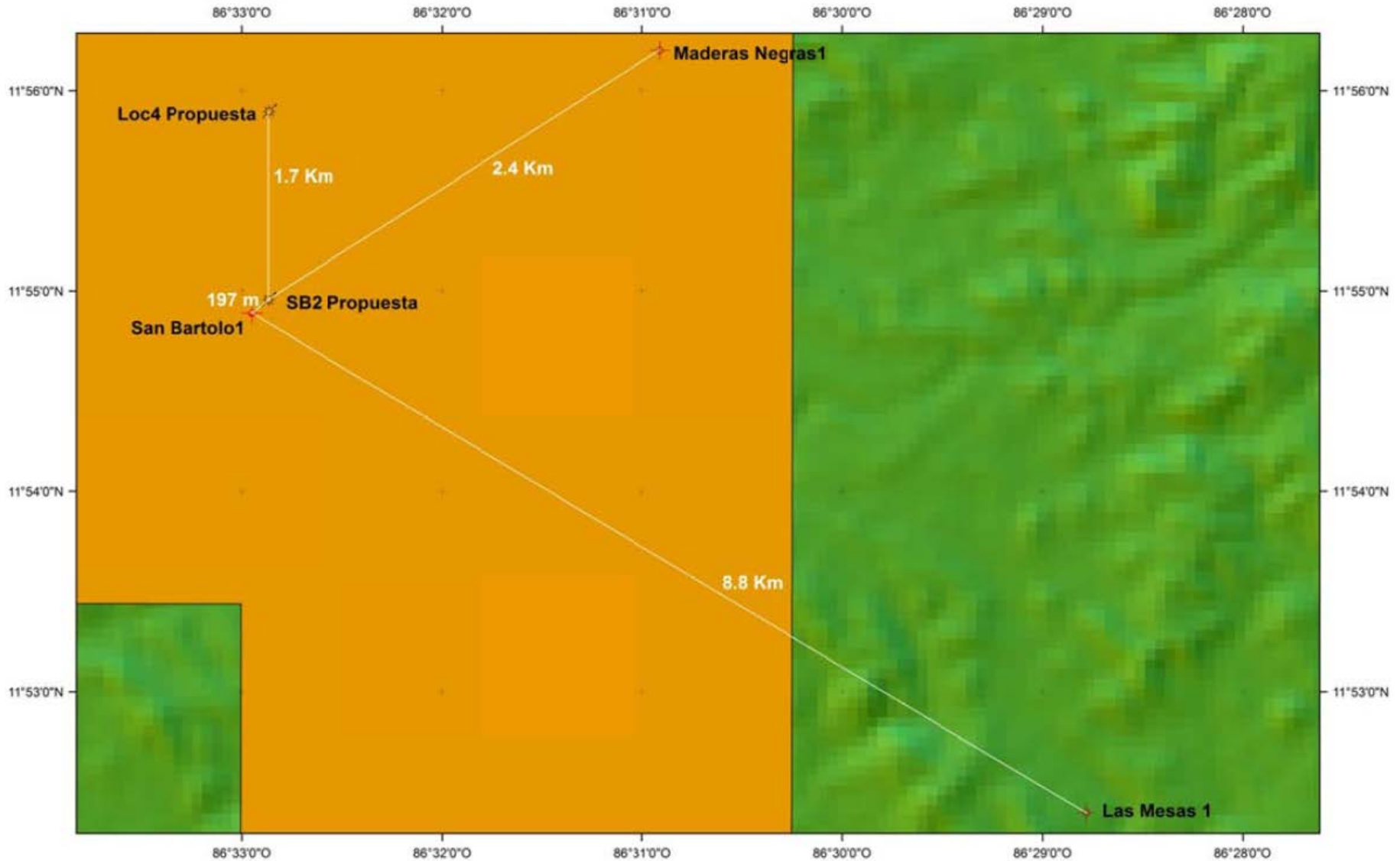
**UBICACION DE POZOS INDOKLANICSA
REALIZADOS Y PROYECTADOS**

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS

Escala Grafica
0 0.5 1 2 3 4 Km

Datum: D_WGS_1984
Esferoide: CGS_WGS_1984

INDOKLANICSA



UBICACION DE POZOS INDOKLANICSA DETALLE

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS

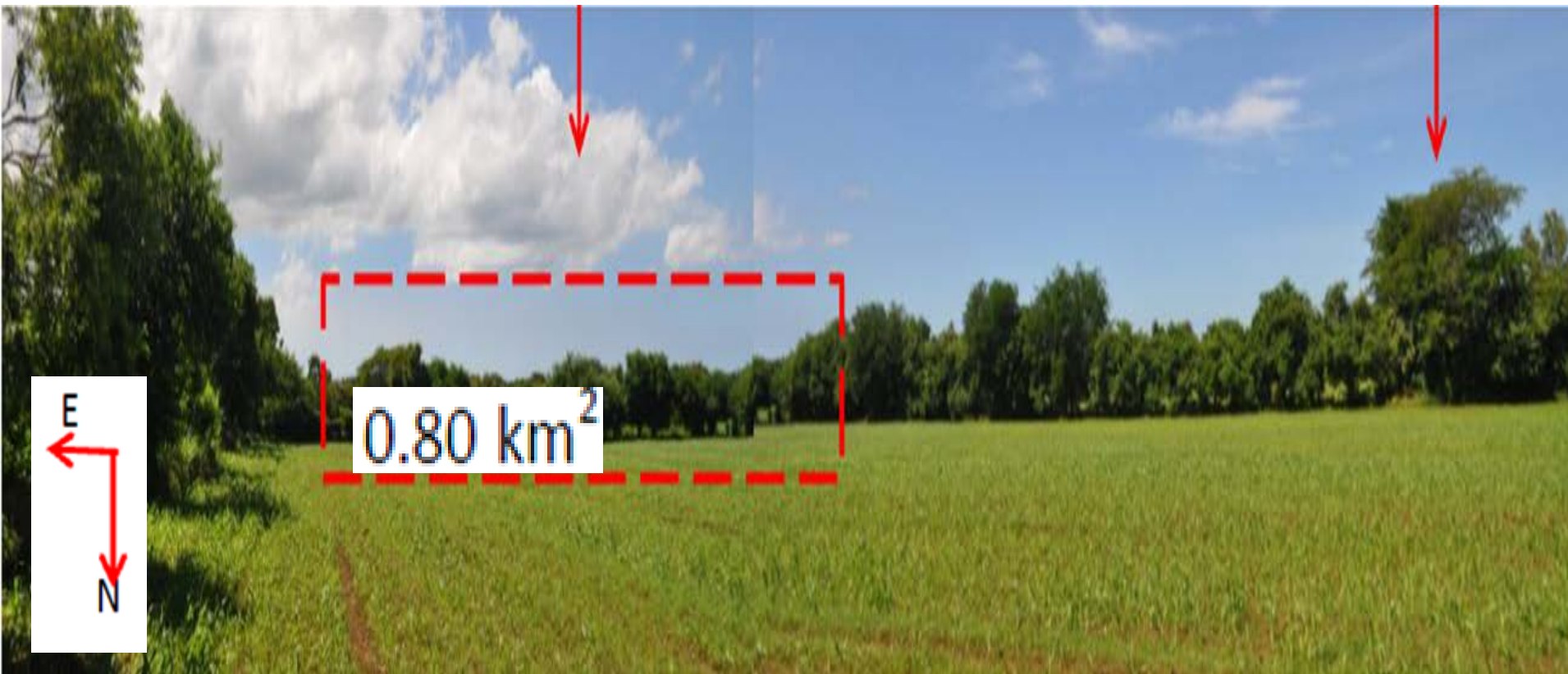
Escala Grafica
0 0.25 0.5 1 1.5 2 Km
Datum: D_WGS_1984
Esferoide: CGS_WGS_1984

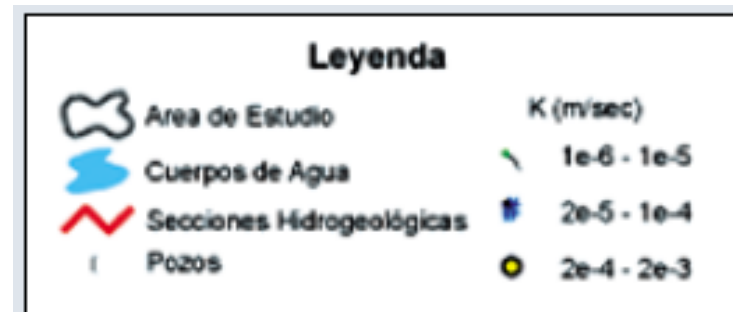
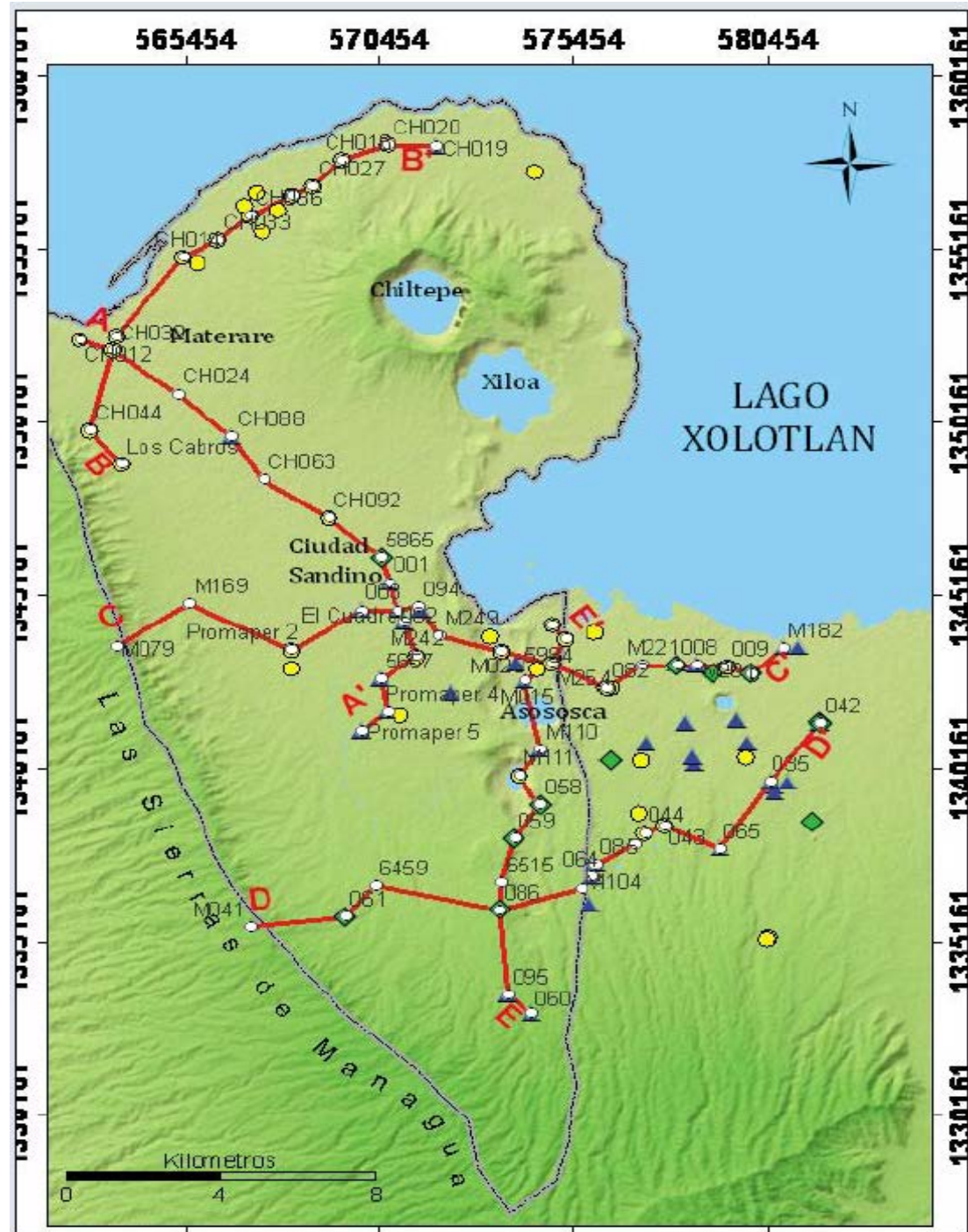
INDOKLANICSA

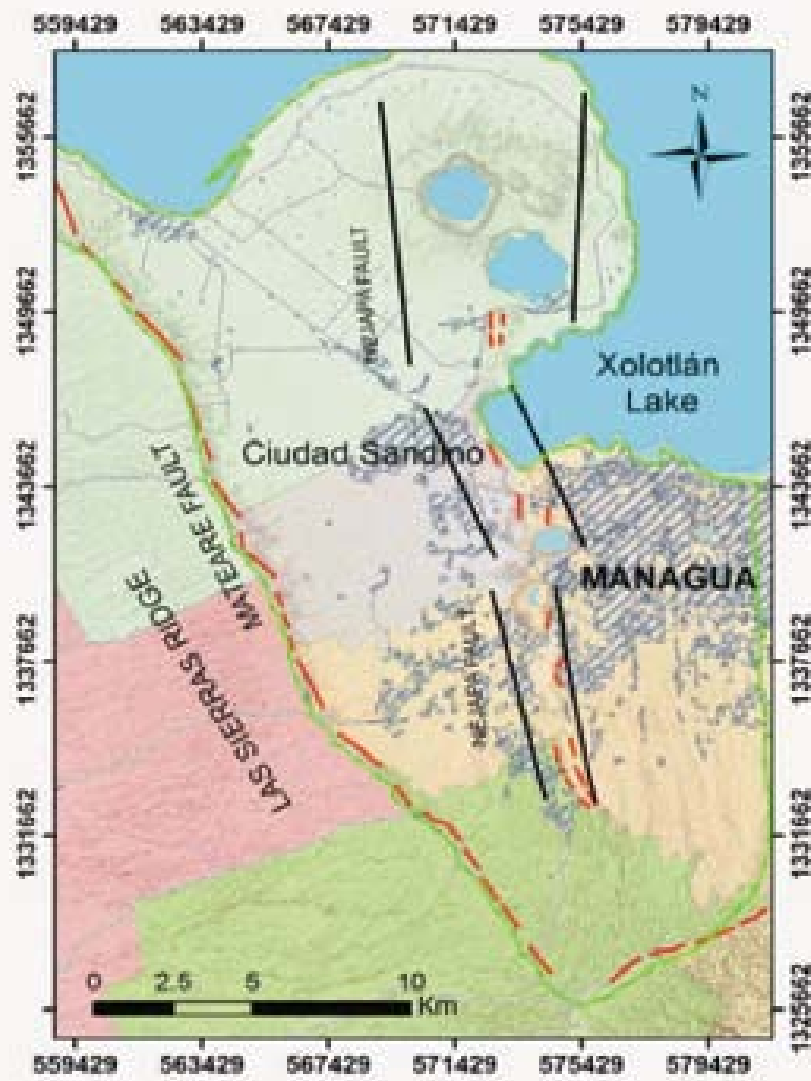
SAN BARTOLO – II

300 metros

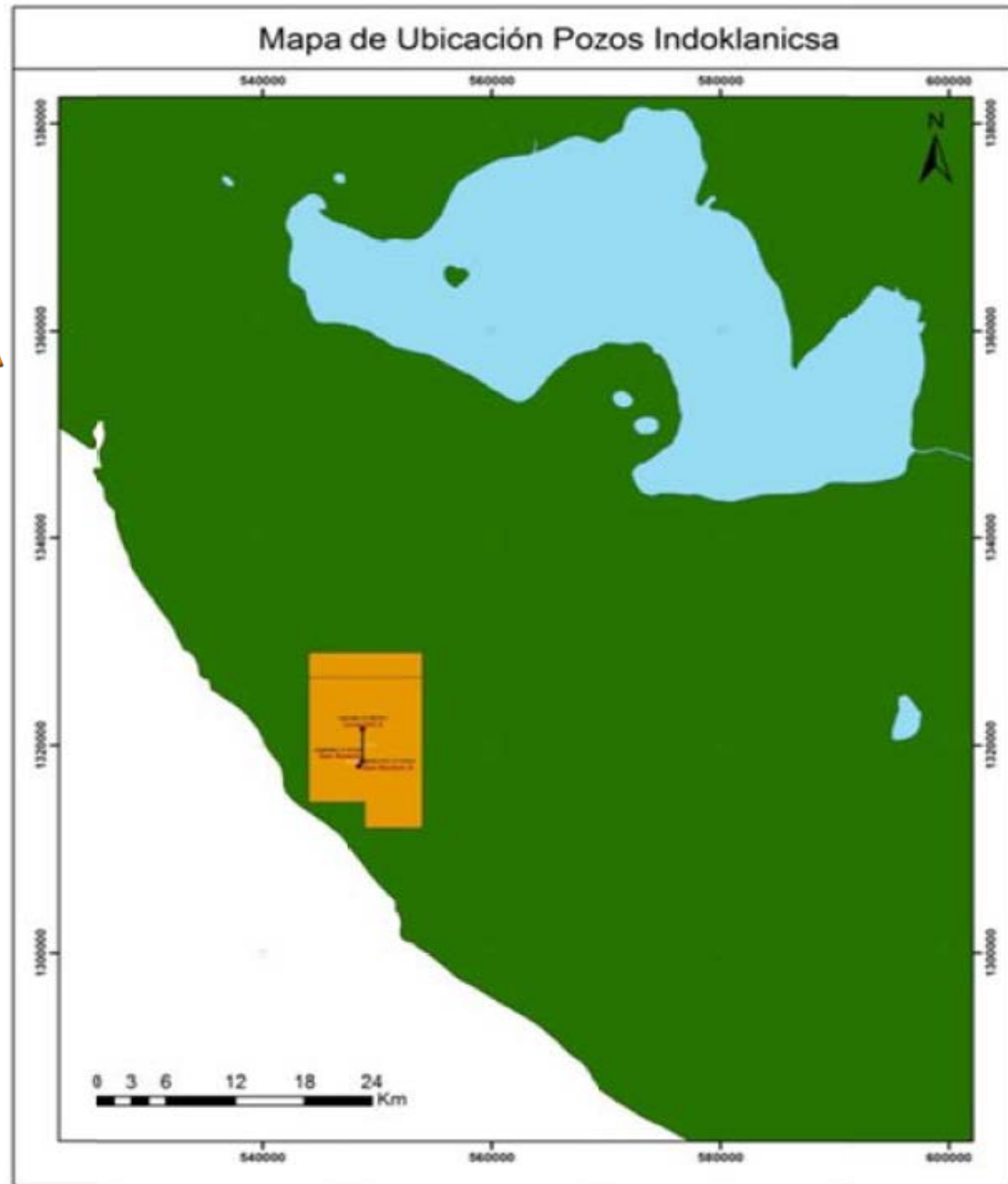
SAN BARTOLO - I



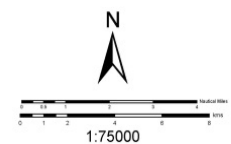
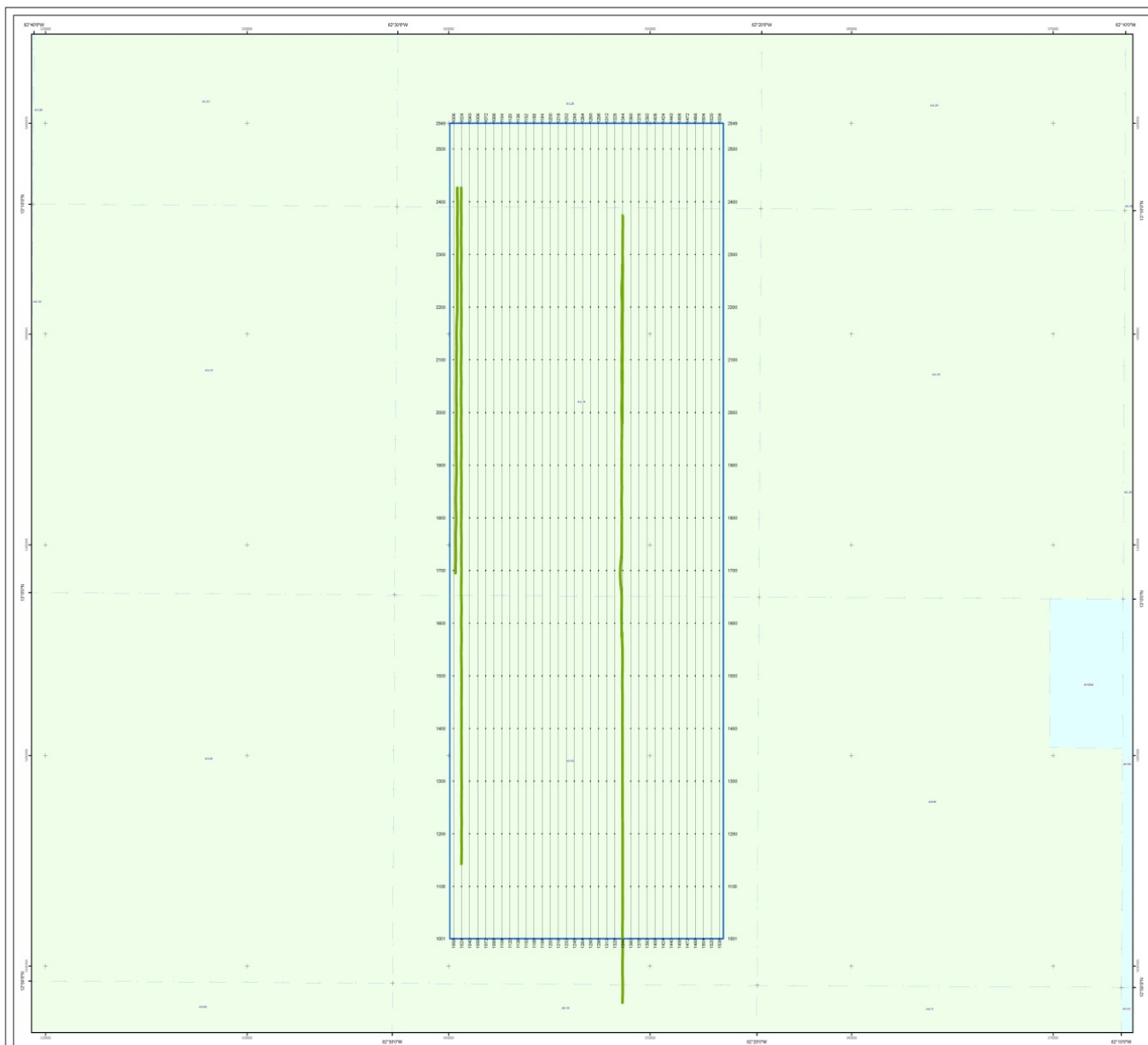




INDOKLANICSA



INFINITY



LEGEND

- 2013_AcquiredLines
- Nicaragua_3D_Infinity_v0_undis
- Nicaragua_3D_Infinity_v0_undis
- Nicaragua_3D_Infinity_v0_undis
- Block
- Lowest Area

GEOGRAPHIC INFORMATION

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 17N
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS 1984
 False Easting: 500,000.0000
 False Northing: 0.0000
 Central Meridian: -47.0000
 Scale Factor: 0.9996
 Latitude Of Origin: 0.0000
 Units: Meter

PROJECT INFORMATION

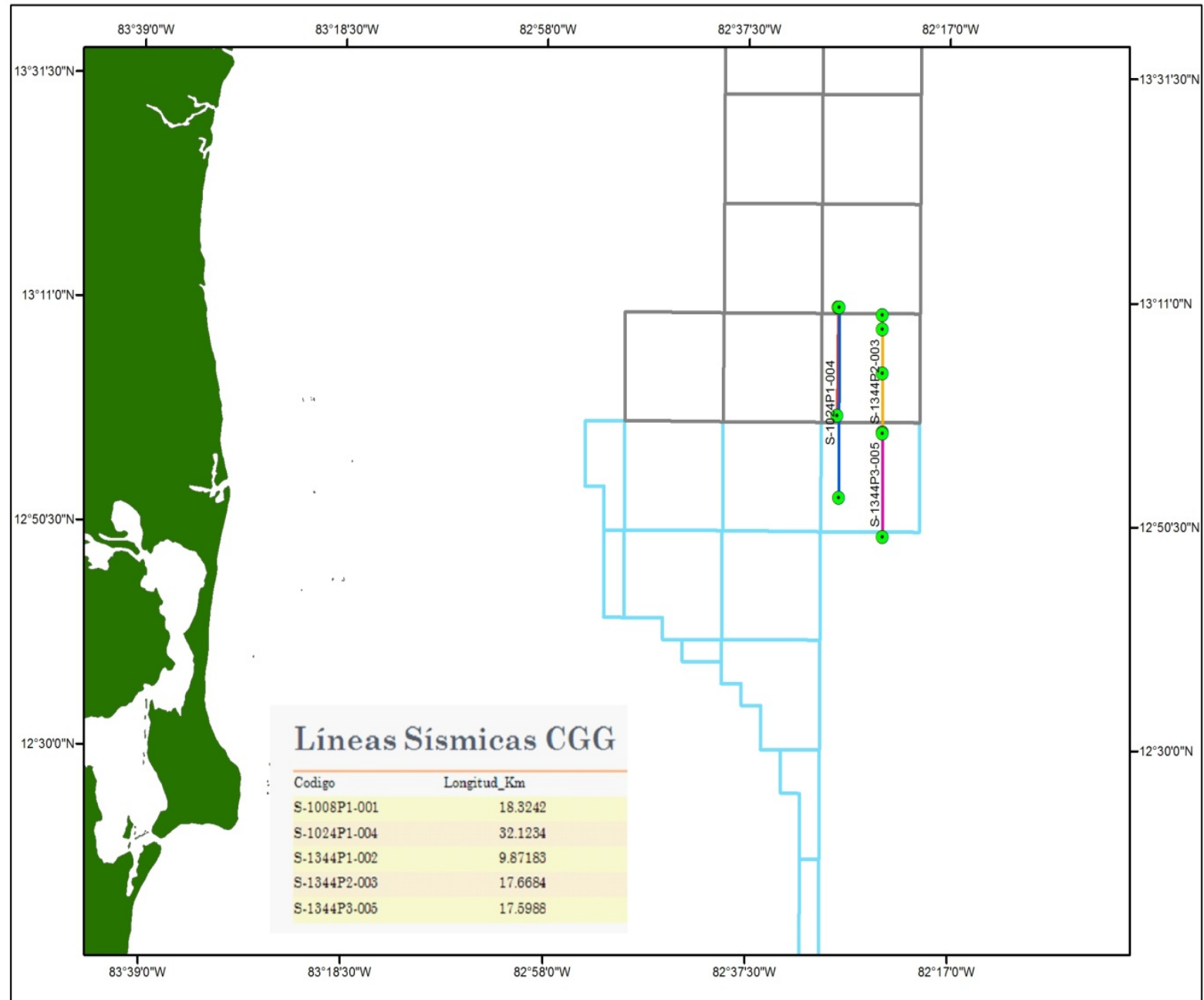
Project ID: 412 10 33 06 30 02
 Survey: Nicaragua 3D
 Area: Offshore Nicaragua
 Project Date Map: 25.00m
 Grid Point Interval: 25.00m
 Number of Sources: 2
 Source Separation: 50.00m
 Number of Streamers: 8
 Streamer Separation: 100.00m
 Bed Line Interval: 400.00m
 Line Generation Mode: Grid
 Number of Bed Lines: 24
 Number of Chirp Lines: 24
 Survey Altitude: 0.000

Infinity
 Nicaragua 3D



| | | |
|---|-------------------|---|
| Author CGG Services (US) Inc - Houston | Date 2/11/2014 | Document Name Nicaragua_3D_Infinity_3D_Sources_11Feb14.pdf |
|---|-------------------|---|

INFINITY



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

*Me gustan mis errores,
no quiero renunciar a la libertad deliciosa de equivocarme, porque cuanto mas me equivoco siento
que mas aprendo, y cuanto mas aprendo siento que menos se*

Chaplin